

Aljoša Matejčić i suradnici: Deset godina uporabe košaraste pločice po Smiljaniću  
 Med Vjesn 2000; 32(1-4): 21-24

## Deset godina uporabe košaraste pločice po Smiljaniću

**Aljoša Matejčić i Branimir Smiljanić**

Klinička bolnica "Sestre milosrdnice", Zagreb

Stručni rad

UDK 616.728.3-089.8

Prispjelo: svibanj, 1998.

Opisan je originalni tip osteosinteze viševernog loma vrška ivera pomoću košaraste pločice po Smiljaniću.

Osteosinteza košarastom pločicom u liječenju viševernih lomova vrška ivera, u vlastitoj kazuistici, pokazala je dobre rezultate. Ona osigurava zadovoljavajući stupanj stabilnosti, koja pruža mogućnost koštanog cijeljenja loma i mogućnost ranog opterećenja ekstremiteta tjelesnom težinom, već po prestanku bola u operacijskoj rani. Imobilizacija u pravilu i nije potrebna. Sam operacijski zahvat je vrlo jednostavan.

Kod osteosinteze košarastom pločicom imamo dvije fiksne točke koje osiguravaju stabilnost. Jedna je na mjestu gdje se glavica vijka naslanja na otvor pločice, a drugu uporišnu točku daju navoji vijka uvrnuti u očuvanom ulomku ivera.

Konačni rezultati u skupini od 57 ozljeđenika, u vlastitoj kazuistici, vrlo su dobri, te se metoda preporučuje.

**Ključne riječi:** košarasta pločica po Smiljaniću

### UVOD

Iver, najveća sezamska kost tijela, razvija se u tetivi četveroglavog mišića natkoljenice. U funkcijskom smislu ona je sastavni dio ekstenzornog sustava koljena, koji poboljšava njegovu učinkovitost. (7, 8)

Iako je iver izrazito eksponirani dio sustava za pokretanje, lomovi ivera čine 1 - 2% svih koštanih lomova (2, 10). Po obliku su ti lomovi različiti, a označavaju ujedno i funkcijski ispad ekstenzijskog sustava koljena. Događaju se najčešće u proizvodnoj životnoj dobi i nerijetko završavaju smanjenom radnom sposobnošću, odnosno invalidnošću.

Posebno mjesto u kliničkoj praksi zauzima višekomadni lom vrška ivera. Kao metoda izbora u kirurškom liječenju takove ozljede, preporuča se parcijalna patelektomija (1,9,15,17). Ispunjavajući zahtjeve moderne traumatologije čiji je cilj osteosinteza koja omogućuje što raniju poslijeoperacijsku rehabilitaciju uz puni oporavak funkcije ekstremiteta, dakle uz opterećenje noge tjelesnom težinom, konstruiran je novi tip osteosinteze košarastom pločicom po Smiljaniću. (11,12)

Košarasta pločica je tako oblikovana da ulomke pokupi u košaricu. U distalnom dijelu ima otvore kroz koje se uvrnu vijci u kranijalni ulomak ivera. Glavica vijka upire se na metalni otvor pločice, a navoji vijka ukotvljavaju se u očuvani ulomak ivera. Košarica prati oblik distalnog ivera i s četiri trnasta nastavka prolazi kroz ligament patele ne oštećujući njegove niti. Trnasti nastavci mogu se dodatno oblikovati, tako da nikada ne ozljeđuju niti zglobovu površinu ivera niti bedrene kosti. Pri osteosintezi jednu fiksnu točku imamo u mjestu gdje glavica vijka upire u pločicu, a drugu fiksnu točku osiguravaju navoji vijka uvrnuti u očuvanom ulomku ivera. U središtu se zavrnu dva maleolarna vijka, a sa svake strane po jedan mali spongiozni vijak. Vijak treba postaviti ventralno prema principima Pauwelsa, kako bi se neutralizirale sile vlaka. Smatramo da se time može postići zadovoljavajući interfragmentarni kontakt za koštano cijeljenje loma. Napominjemo da su biomehanička ispitivanja na anatomskom preparatu koljena pokazala da je osteosinteza stabilna i uz uporabu samo dva vijka maleolarna, središnje položena, ali i dva mala spongiozna vijka. (13, 14)

Slika 1. prikazuje osteosintezu košarastom pločicom po Smiljaniću s četiri vijka.

### MATERIJAL I METODE

U Klinici za kirurgiju Kliničke bolnice "Sestre milosrdnice" iz Zagreba, uvedena je 1988. godine originalna metoda liječenja viševernih lomova vrška patele košarastom pločicom po Smiljaniću. (12)

Za procjenu uspješnosti operacijskog liječenja prijeloma ivera navedenom metodom dostupno nam je bilo 57 ispitanika iz vlastite kazuistike. Kao statističku jedinicu promatranja odredili smo ozljeđenike koji su naručivani na operaciju odstranjenja alenteze, godinu dana po osteosintezi. Prosječna dob ispitanika bila je 38 godina s rasponom od 20 do 58 godina starosti. Ispitanika muškog spola bilo je 44, a žena 13. Nije bilo otvorenog loma ivera. Pojavu infekcije u postoperacijskom tijeku nismo zabilježili. Puno opterećenje operirane noge tjelesnom težinom uz uporabu štaka započelo je 2 - 4 tjedna po operaciji, individualno, a ovisno o brzini povratka stabilnosti kolenskog zgloba i mišićne snage.

Radiološki smo pratili koštano cijeljenje 2 - 3 mjeseca nakon operacije te nakon godinu dana, a prije operacije odstranjenja pločice i nakon nje. Za procjenu uspješnosti rezultata operacijskog liječenja loma ovom metodom poslužili smo se modificiranim Cincinati testom, sustavom bodovanja, odnosno vrednovanja stanja femoropatelnog zgloba. (3,5,6,9)

Slika 2. pokazuje osteosintezu pomoću košaraste pločice po Smiljaniću uz pomoć maleolarnih vijaka i uz pomoć malih spongioznih vijaka.

### REZULTATI

Analiza upitnika je pokazala da se na nelagodnost u području koljena žalilo 14 ispitanika (25%), ali samo 5 (10%) su osjećali bol koja je ograničavala dnevne rutinske aktivnosti. Pet ispitanika se žalilo na krepitacije, a 4 na klecanje koljena. Zanimljivo je da kod većine ispitanika postoje već od ranije određene tegobe s koljenom. Na taj način bolnost koljena nije bila uzrokom većih



**SLIKA 1.**

Osteosinteza košarastom pločicom po Smiljaniću, pomoću pločice i dva maleolarna vijka te dva mala spongiozna vijka.

**FIGURE 1.**

Osteosynthesis with the basket plate by Smiljanić, using a plate, two malleolar screws and two small spongios screws

funkcijskih ograničenja. Prosječni rezultat intenziteta rada nakon provedenog liječenja ovom metodom u usporedbi s nalazom prije ozljede nije značajno smanjen.

Analiza kliničkog nalaza: Blagi izljev koljenskog zgloba zabilježen je kod 5 (10%) ispitanika. Uspoređujući aktivnu pokretljivost koljena, kao odnos pokretljivosti zdrave prema ozlijeđenoj nozi, izržen u postotku, našli smo u tri slučaja (5%) značajnu razliku. Bolnost femoropatelnog zgloba našli smo u 4 ispitanika (8%). Ekstenzijska kontraktura nije bila zabilježena. Značajnu mišićnu atrofiju natkoljenice nismo našli. Dinamometrijom na pero tipa Zadik (Instrument firman INOR A B Malmo sa skalom 0-600N) određena je snaga musculus quadricepsa.

Prosječna mišićna snaga četveroglavog mišića natkoljenice, kao odnos snage zdrave prema ozlijeđenoj nozi, izražena u postotku, iznosila je kod ozlijeđenog ekstenzijskog mehanizma koljena, a zbog loma ivera, 93% (59-120%) snage neozlijeđenog mišića, odnosno neozlijeđene noge.

U radiografskoj analizi nađeni su znaci patelofemoralne artroze u 17 (30%) slučajeva. Odnos patelarne dužine i dužine ligamentata patele prema kriteriju Insalla i Salvatija pokazuje normalne vrijednosti kod 48 ispitanika (85%).

Brojne su razlike u pojedinim ispitivanim parametrima u odnosu na tzv. normalne vrijednosti, u okviru ispitivanja provedenog

pomoću modificiranog Cincinnati testa. Međutim, nije bilo statistički značajne korelacije ispitivanih parametara niti statističkog značaja u odnosu na krajnji klinički ishod liječenja prijeloma vrška patele košarastom pločicom po Smiljaniću.

Ocjena operiranih koljena pomoću osteosinteze košarastom pločicom po Smiljaniću, može se sumarno prikazati ovako: Odličan rezultat (91 - 100 bodova) u 34 ispitanika (60%), dobar rezultat (81 - 90) u 17 ispitanika (30%), zadovoljavajući rezultat (71 - 80 bodova) u 6 (10%) ispitanika. Loš rezultat (61 - 70 bodova) nismo zabilježili.

## DISKUSIJA

Operacijski zahvat u smislu stabilne osteosinteze košarastom pločicom izvodi se u više kirurških klinika i odjela u zemlji i inozemstvu, a rezultati su više nego zadovoljavajući (6, 16). Prema raspoloživim podacima, do sada je operirano više stotina ozlijeđenika s prijelomom patele, a s vrlo dobrim kliničkim rezultatima. Uz ranu rehabilitaciju bilo je moguće i rano opterećenje operirane noge tjelesnom težinom. U konačnici su u pravilu postignuti puni opseg kretnji koljena kao i snaga četveroglavog mišića natkoljenice. Radiološki je koštana konsolidacija loma nastupila u pravilu 8 - 10 tjedana po operaciji.

Operacijski zahvat je vrlo jednostavan i uz malo umijeća izvodi se vrlo brzo. Stabilnost osteosinteze osiguravaju četiri vijka, koji obavljaju priteznu funkciju. Košarasta pločica je prvenstveno indicirana kod kominucijskih lomova vrška ivera, no kako su njene prednosti u odnosu na stupanj stabilnosti i mogućnost ranog opterećenja više nego očite, to se indikacije mogu proširiti i na poprečne prijelome distalnih partija patele. Ako je osteoporoza patele umjereno izražena, preporuča se vijak uvrnuti kroz kortikalis na gornjem dijelu patele, čime se povećava stabilnost. U slučaju uznapredovale osteoporoze treba biti krajnje obazriv s indikacijom za osteosintezu košarastom pločicom.

Kvalitetom stabilnosti, uz mogućnost ranog opterećenja, osteosinteza košarastom pločicom po Smiljaniću zadovoljava zahtjeve suvremene traumatologije, te joj stoga pripada posebno mjesto u operacijskom zbrinjavanju lomova ivera.

## LITERATURA

1. Andrews Jr, Hugston JC. Treatment of patellar fractures by partial patellectomy. South Med J 1997; 70: 809-917.
2. Hančević J, i sur. Lomovi i iščašenja Jastrebarsko: Naklada Slap, 1998.
3. Matejčić A. Stupanj stabilnosti osteosinteze košarastom pločicom u ozlijeđenika s prijelomom patele, ispitano u eksperimentu i kliničkoj kazuistici (Disertacija). Zagreb: Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1993.
4. Matejčić A. Osteosinteza patele košarastom pločicom po Smiljaniću, u eksperimentu na biomehaničkom modelu koljena. Hrvatski kirurški kongres, Zbornik radova. Split, 1994; 987-96.
5. Matejčić A, Smiljanić B. Rezultati operacijskog liječenja viševrhnog prijeloma vrška patele košarastom pločicom. I međunarodni simpozij kirurga Hrvatske i Slovenije. Zbornik radova. 1995; 101-8.
6. Matejčić A, Smiljanić B, Hudec M, Nikolić V. Osteosinteza viševrhnog prijeloma vrška ivera pomoću košaraste pločice. Kongres hrvatskog udruženja ortopeda i traumatologa, Zbornik sažetaka. Zagreb 1996; 79.
7. Nikolić V, Hudec M. Principi i elementi biomehanike. Zagreb: Školska knjiga, 1988.
8. Pećina M. Koljeno, primijenjena biomehanika. Zagreb: Jumena, 1982.
9. Saltzman CH, Goulet J, McClellent, Schneider L, Mathews L. Results of treatment of displaced patellar fractures by partial patellectomy J. Bone Joint Surg 1990; 72-A 1279-85.
10. Smiljanić B. Traumatologija. Zagreb Školska knjiga, 1994.
11. Smiljanić B i sur. Primjena certofila u operativnom liječenju prijeloma patele An. Klin. bol. 2 "Dr. M. Stojanović" 1974; 13: 398.





**SLIKA 2.**

Osteosinteza vrška patele pomoću košaraste pločice po Smiljaniću uz pomoć samo maleolarnih vijaka i uz pomoć samo malih spongioza vijaka.

**FIGURE 2.**

Osteosynthesis of the patellar apex with the basket plate by Smiljanić, using only malleolar screws, i.e. only small spongiosa screws.

12. Smiljanić B. Prijelom patele s osobitim osvrtom na primjenu košaraste pločice po Smiljaniću. U: Smiljanić B. i sur. Traumatologija u suvremenoj medicini IX. Zagreb, 1989.
13. Smiljanić B. Stabilna osteosinteza patele košarastom pločicom po Smiljaniću. Acta clin Croat 1991; 30: 5-17.
14. Smiljanić i sur. Mišićna hipotrofija u konzervativno i operativno liječenih bolesnika s prijelomom ekstremiteta Acta Clin Croat 1991, 30: 49-62.
15. Sutton FS, Thompson CH, Lipke J, Kettelkamp DB. The effect of patellectomy on knee function. J Bone Joint Surg 1976; 58-A: 537-540.
16. Veselko M, Smrkolj V, Tonin M. Comminuted avulsion fractures of the inferior pole of the patella. Unfallchirurg 1996; 99: 71-2.
17. Vikić S. Biomehantičke značajke šava bataljka ivera pri parcijalnoj patelektomiji (Disertacija). Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1977.

## THE PATELLA OSTEOSYNTHESIS USING THE BASKET PLATE BY SMILJANIĆ - TEN-YEAR FOLLOW-UP

Aljoša Matejčić and Branimir Smiljanić  
"Sisters of Mercy" Clinical Hospital, Zagreb

### ABSTRACT

The authors discuss an original type of osteosynthesis for comminuted fractures of the patellar apex, using a basket plate following Smiljanić's technique.

Osteosynthesis with a basket plate has been performed in over 57 cases and has proven to be an efficient procedure. The established stability degree is fairly sufficient to stand the effort occurring to the knee extension system during normal walk on a flat surface during the rehabilitation period.

This type of osteosynthesis ensures an early load-bearing capacity without cast immobilization. Final results in a series of 57 patients were very good and the use of this method is recommended.

**Key words:** basket plate by Smiljanić